

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 592 354**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 19379**

(51) Int Cl⁴ : B 62 M 1/10.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 30 décembre 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 27 du 3 juillet 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *LEFEVRE Jean-Pierre.* — FR.

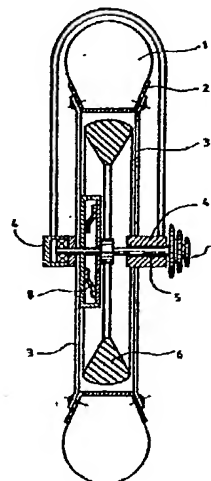
(72) Inventeur(s) : Jean-Pierre Lefevre.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Roue motrice à énergie cinétique pour véhicule à propulsion humaine.

(57) La présente invention concerne un dispositif permettant sur un cycle à propulsion humaine l'utilisation de l'énergie cinétique développée par un volant d'inertie 6 tournant à grande vitesse à l'intérieur même de la roue arrière motrice et actionné par l'opérateur à l'aide d'un pédalier et d'engrenages 7. La transmission de l'énergie cinétique du volant à la roue motrice 3 est modulée par l'opérateur en fonction de la vitesse du véhicule grâce à une chaîne cinétique constituée d'une boîte de vitesses et d'un embrayage à friction 8 qui solidarise le volant avec la roue. La vitesse de rotation du volant d'inertie étant, en utilisation normale, supérieure à celle de la roue motrice. Le volant pouvant être débrayé pour permettre l'utilisation du véhicule dans son usage conventionnel.



FR 2 592 354 - A1

DESCRIPTION

La présente invention concerne un dispositif qui, sur un cycle à propulsion humaine, transforme l'énergie fournie par le cycliste en énergie cinétique développée par un volant d'inertie et ensuite transmise à la roue motrice.

5 Dans un cycle classique, l'énergie fournie par à-coups par le cycliste est directement transmise à la roue par le pédalier, la chaîne et le pignon : elle est intégralement et immédiatement dépensée, et seule est utilisée l'énergie cinétique propre à l'ensemble véhicule-opérateur par le système de la roue libre.

10 Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients. Il comporte en effet un volant actionné par le cycliste grâce à un pédalier et une transmission par engrenages. Susceptible de tourner à une vitesse de 0 à 1600 15 tours/minute, ce volant transforme l'énergie de l'opérateur en énergie cinétique qui sera transmise à la roue motrice par une boîte de vitesses et un embrayage.

Selon une forme de réalisation préférentielle, le volant, constitué d'acier ou de métal lourd de la famille de 20 l'uranium ou autres métaux analogues, est logé à l'intérieur même de la roue arrière motrice.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la figure 1/1 ci-après. Elle représente vue de l'arrière une coupe de la roue fixée à sa fourche.

25 Selon la figure 1/1, la roue est constituée d'une jante (2) garnie d'un pneu (1). A cette jante sont assujettis par boulonnage deux flancs pleins (3) constitués de métal léger munis en leur centre de moyeux (4) destinés à assurer par fixation à la fourche arrière du véhicule la 30 rotation de la roue. Au centre de ce moyeu est introduit l'axe (5) du volant cinétique (6) dont l'animation venant du pédalier est transmise par les engrenages (7). Etant donnée la masse de l'ensemble roue-volant, on a jugé bon de permettre un débattement vertical, l'énergie développée 35 par l'opérateur étant alors transmise au volant d'inertie par le moyen de d'engrenages et de cardans non représentés. Ceci implique également le recours à des amortisseurs non représentés. En (8) sont figurés la boîte de vitesses et l'embrayage qui assurent le transfert d'énergie entre le 40 volant (6) et la roue elle-même. Les commandes de la boîte de vitesses et de l'embrayage ne sont pas représentées.

Le cycliste lance le volant en pédalant, son véhicule étant hissé une béquille, comme c'est déjà le cas pour certains véhicules bicycles à petit moteur à explosion, l'opérateur ayant préalablement débrayé la roue motrice. Le
5 démarrage se fait par embrayage du volant tournant à grande vitesse sur la roue arrière.

L'ensemble embrayage-boîte de vitesses (8) donne à l'opérateur la possibilité

10 - de moduler la fourniture d'énergie à la roue motrice pendant le déplacement du véhicule en fonction de ses différentes vitesses,

- de ne plus avoir à fournir d'efforts physiques supplémentaires lors de nouveaux démarrages en utilisant l'énergie entretenue et conservée par la rotation du
15 volant,

- d'emmagasiner dans une descente l'énergie cinétique du volant qui sera ajoutée, lors des montées, à l'énergie cinétique propre à l'ensemble véhicule-opérateur.

20 Le rapport des vitesses de la boîte (8) est tel que, dans l'utilisation normale, la vitesse de rotation du volant d'inertie (6) est toujours supérieure à celle de la roue motrice. L'embrayage est tel que le volant d'inertie peut être débrayé pour permettre l'utilisation du cycle de façon conventionnelle.

25 Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux utilisateurs actuels de cycles classiques, notamment ceux des pays du tiers monde, où ce type de véhicule reste le principal des moyens de déplacement et de transport, ainsi qu'aux amateurs plus aisés de
30 cyclo-tourisme.

REVENDICATIONS

1°) Dispositif tel que cycle à propulsion humaine caractérisé en ce qu'il comporte un volant d'inertie utilisant l'énergie cinétique développée par l'opérateur.

5 2°) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un volant d'inertie (6), susceptible de tourner à grande vitesse, logé à l'intérieur du périmètre de la roue motrice et actionné par l'opérateur agissant sur un pédalier, transmettant son énergie à l'aide d'engrenages
10 (7). Ce volant transmet son mouvement à la roue à l'aide d'une chaîne cinétique composée d'une boîte de vitesses et d'un embrayage (8) qui permet à l'opérateur de moduler la fourniture de cette énergie à la roue (3).

15 3°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que, en utilisation normale, le volant d'inertie a une vitesse de rotation supérieure à celle de la roue motrice.

20 4°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le volant d'inertie est débrayable pour permettre l'usage conventionnel du cycle.

